



UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ
FACULDADE DE ECONOMIA, ADMINISTRAÇÃO, ATUÁRIA E CONTABILIDADE
DEPARTAMENTO DE ADMINISTRAÇÃO
CURSO DE ECONOMIA

SABRINA ALVES FROTA

**ANÁLISE DO IMPACTO DA ESCOLARIDADE SOBRE A PRODUTIVIDADE DO
TRABALHO**

FORTALEZA
2015

SABRINA ALVES FROTA

**ANÁLISE DO IMPACTO DA ESCOLARIDADE SOBRE A PRODUTIVIDADE DO
TRABALHO**

Monografia apresentada ao curso de Economia do Departamento da Faculdade de Economia, Administração, Atuária e Contabilidade da Universidade Federal do Ceará como requisito parcial para a obtenção do grau de Bacharel em Economia.

Orientador: Prof. Dr, Marcelo Callado de Castro

**FORTALEZA
2015**

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação
Universidade Federal do Ceará
Biblioteca de Ciências Humanas

-
- F961a Frota, Sabrina Alves.
Análise do impacto da escolaridade sobre a produtividade do trabalho. / Sabrina Alves Frota. –
2015.
50 f. : il. color., enc. ; 30 cm.
- Trabalho de Conclusão de Curso (graduação) – Universidade Federal do Ceará, Departamento de
Teoria Econômica, Curso de Ciências Econômicas, Fortaleza, 2015.
Orientação: Prof. Dr. Marcelo Callado de Castro.
1. Salários e produtividade do trabalho. 2. Desenvolvimento econômico. 3. Desempenho. I. Título.

CDD 330

SABRINA ALVES FROTA

**ANÁLISE DO IMPACTO DA ESCOLARIDADE SOBRE A PRODUTIVIDADE DO
TRABALHO**

Monografia apresentada ao curso de Economia do Departamento da Faculdade de Economia, Administração, Atuária e Contabilidade da Universidade Federal do Ceará como requisito parcial para a obtenção do grau de Bacharel em Economia.

Aprovado em: __ / __ / ____.

BANCA EXAMINADORA

Prof. Dr Marcelo Callado (Orientador)
Universidade Federal do Ceará

Prof. Arley Rodrigues Bezerra
Universidade Federal do Ceará

Prof. Diego Carneiro
Universidade Federal do Ceará

Dedico este trabalho a Deus e a meus familiares.

AGRADECIMENTOS

A Deus por ter me dado saúde e força para superar as dificuldades.

A esta universidade, seu corpo docente, direção e administração que oportunizaram a janela que hoje vislumbro um horizonte superior, eivado pela acendrada confiança no mérito e ética aqui presentes.

Ao meu orientador, Marcelo Callado pelo suporte no pouco tempo que lhe coube, pelas suas correções e incentivos.

Aos meus pais, pelo amor, incentivo e apoio incondicional.

E a todos que direta ou indiretamente fizeram parte da minha formação, o meu muito obrigado.

“Que os vossos esforços desafiem as impossibilidades, lembrai-vos de que as grandes coisas do homem foram conquistadas do que parecia impossível”.

(Charles Chaplin)

RESUMO

Este estudo verificou a existência da influência do aumento da escolaridade na produtividade do trabalho. Foi utilizado para essa análise, dados do Brasil durante os anos de 1970 à 2013 extraídos dos sites *The Conference Board Total Economy Database*, para o desempenho da produtividade, e *Gapminder* para a situação da escolaridade média. Utilizou-se o método de regressão linear simples, com duas variáveis e Mínimos Quadrados Ordinários (MQO). Os resultados evidenciaram que, a relação entre essas duas variáveis é bastante significativa e existe uma correlação positiva, ou seja, o retorno da escolaridade para o aumento produtivo é bastante considerável mostrando que um aumento de um ano na escolaridade ocorre uma elevação em média de 70% no rendimento de um trabalhador. Com isso, foi verificada a importância do investimento em educação para o alcance de aumentos na produtividade e dessa forma, elevar a qualidade de vida da população através de um crescimento econômico a longo prazo.

Palavras-Chave: Produtividade, escolaridade, desempenho, crescimento econômico.

ABSTRACT

This study verified the existence of the influence of increased education on labor productivity. Was used for this analysis, Brazil numbers during the years 1970 to 2013 taken from the sites The Conference Board Total Economy Database, for productivity performance, and Gapminder to the situation of the middle school. We used the simple linear regression method with two variables and Ordinary Least Squares (OLS). The results showed that the relationship between these two variables is quite significant and there is a positive correlation, the return of schooling for the production increase is quite substantial showing that an increase of one year in education occurs at an average elevation of 70 % in the income of a worker. Thus, it was verified the importance of investment in education to achieve increases in productivity and thus raise the quality of life of the population through a will long-term economic growth.

Keywords : Productivity , education , performance, economic growth.

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Índice Global de Competitividade.....	26
--	----

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 – Decomposição Setorial da produtividade do trabalho agregada (2000-2009).....	25
Gráfico 2 – Evolução da Escolaridade Média no Brasil comparado com alguns Países selecionados 1950-2010	34
Gráfico 3 – Dados Logaritimizadas da Produtividade Média do Trabalho e Anos Médio de Estudo no Brasil 1970-2013	45

LISTA DE TABELA

Tabela 1 – Composição Educacional e Escolaridade Média da População de 25 Anos ou Mais de Idade em Países Selecionados – 1990 e 2010	32
Tabela 1 – Composição Educacional e Escolaridade Média da População de 25 Anos ou Mais de Idade em Países Selecionados – 1990 e 2010	33
Tabela 2 – Evolução da Composição Educacional da População com 25 anos ou mais de idade no Brasil -1950-2010.....	36
Tabela 3 – Dados da Produtividade Média do Trabalho e Anos Médio de Estudo no Brasil 1970-2013	38
Tabela 4 – Resultados da Regressão com Variável Dependente Y para dados não Logaritmizados.....	43
Tabela 5 – Resultados da Regressão com Variável Dependente Y para dados Logaritmizados.....	43

LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS

EUA	Estados Unidos da América
FDC	Fundação Dom Cabral
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IPEA	Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada
OCDE	Organização para Cooperação e Desenvolvimento Economico
PIB	Produto Interno Bruto
PRONATEC	Programa Nacional de Acesso ao Ensino Técnico e Emprego
SEA	<i>Society of Automotive Engineers</i>
TCB	<i>The Conference Board</i>
PPP	<i>Purchasing Power Parity</i>

LISTA DE SIMBOLOS

% Porcentagem

β Beta

α Alfa

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	15
2 REVISÃO DE LITERATURA	17
2.1 Produtividade	17
2.1.1 <i>Produtividade do trabalho</i>	19
2.1.2 <i>Debates sobre a produtividade no Brasil durante os anos 1990</i>	21
2.1.3 <i>A situação atual da produtividade no Brasil</i>	23
2.1.4 <i>Produtividade do Brasil uma comparação com outros países</i>	26
2.2 Educação	28
2.2.1 <i>Teoria do capital humano e aumento produtivo</i>	28
2.2.2 <i>A situação da educação no Brasil</i>	29
2.2.3 <i>Evolução dos principais indicadores educacionais no Brasil</i>	35
3 METODOLOGIA	38
3.1 Base de dados	38
4 ANÁLISE DOS DADOS	41
4.1 Modelo econométrico.....	41
4.2 Resultados.....	42
4.3 Análise gráfica	44
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS	46
REFERÊNCIAS	47

1 INTRODUÇÃO

A palavra produtividade atualmente está no centro das discussões da maioria dos países, já que é através desse fator, junto aos avanços tecnológicos, que eles conseguem obter altas taxas de crescimento econômico. Mas não é de hoje que se discute sobre o assunto.

O estudo da produtividade é matéria de interesse na teoria econômica desde os clássicos e, provavelmente, mesmo anterior aos trabalhos deles. Alguns pesquisadores como Lucas (1988), Romer (1990) e Jones e Manuelli (1990) atribuem a ela um papel importante na determinação da melhoria dos padrões de vida de uma população associando esses fatores ao avanço tecnológico e as melhorias salariais. Com isso, esse trabalho tem o intuito de investigar se existe uma relação positiva entre educação e aumento produtivo do trabalho.

Faremos essa análise com dados para o Brasil, já que com a conjuntura econômica atual, o país precisa melhorar os números tanto com relação à produtividade como na educação. Porém no período analisado ocorreu um avanço nesses dois índices.

O conceito de Produtividade apresenta duas variantes: Produtividade do trabalho e Produtividade Total dos Fatores. Focaremos na Produtividade do trabalho. O cálculo da produtividade do trabalho é considerado complexo, pelo fato de que não se trata de um fator homogêneo. Nesse estudo utilizaremos a média da produtividade por hora.

A teoria do capital humano, que surgiu no ano de 1961 através Schultz, é uma das mais ricas e conhecidas abordagens da economia para a relação entre sistema econômico e sistema educacional. Sua principal contribuição foi trazer, para a discussão sobre o crescimento, a noção de que o investimento no ativo humano é primordial para as economias.

Todos os países hoje considerados desenvolvidos, em algum momento decidiram investir consideravelmente em educação. Com o objetivo, de qualificar a sua mão de obra para a criação de tecnologias, e assim enfrentar os desafios impostos pela concorrência e pelo progresso técnico.

Ao analisar a situação da educação no Brasil é visto que a escolaridade da força de trabalho ainda é muito precária já que, possuímos um grande número de analfabetos. Comparando o Brasil não só com países desenvolvidos, mas também com países em desenvolvimento têm-se médias de estudo muito baixas.

Verificando também a situação produtiva do Brasil, nos deparamos com números não muito diferentes do que os visto na educação. Estudos do Ipea mostraram que nos últimos 30 anos a produtividade dos trabalhadores da indústria de transformação despencou 15%. No mesmo período, os chineses viram sua competitividade subir 808%. Fazendo ainda, uma comparação com um país sul americano como o Chile, a produtividade desse país aumentou 82,11% nesse mesmo período.

Dessa forma, como se pode ver, combater a baixa produtividade é fundamental para a saúde da economia brasileira. Por esse motivo, essa pesquisa foi impulsionada a comprovar a importância dos investimentos educacionais para o crescimento econômico através da produtividade, pois só assim obteremos melhores salários e, por conseguinte melhor qualidade de vida para a população.

Para tanto o presente trabalho apresenta na próxima seção uma breve abordagem sobre a questão produtiva de uma forma geral e voltada para o Brasil. A terceira seção, trata-se de uma análise da situação da educação brasileira, a quarta seção a metodologia econométrica utilizada e a quinta e ultima, a conclusão.

2 REVISÃO DE LITERATURA

Nesta seção será feita uma breve revisão de estudos realizados sobre produtividade de uma forma geral e uma análise feita focando para o Brasil, que serve como base para a posterior investigação.

2.1 Produtividade

Segundo os clássicos a produtividade é uma medida de extrema importância. Ela mede o grau de eficiência na transformação de insumos em bens econômicos, isto é, a relação entre o que é produzido (bens e/ou serviços) e recursos que são usados para produzi-los. Comumente considerada um indicador de eficiência de uma empresa ou até mesmo de uma Nação, é usado em análises econômicas e comparações internacionais. (DANTAS, 2011).

E ainda, segundo esses pensadores, o limite para o crescimento real da economia é dado pelo quanto poderia ser produzido. A ideia é a seguinte, quem produz mais tem uma economia maior. Então o aumento da economia se dá ou porque mais trabalhadores entraram no sistema produtivo, e, portanto estes trabalhadores extras produzem mais, ou a produtividade dos trabalhadores aumentou, isto é, os mesmos trabalhadores agora produzem mais (WAINER, 2002).

O uso desse indicador é muito vasto e se torna diversificado pelas suas diversas formas de mensuração. Entretanto, cada forma de medir apresenta a sua particularidade e um significado diferente. A principal análise feita a partir da variável produtividade, está associada à indicação de progresso técnico, eficiência do uso de recursos e evolução dos níveis de vida. Esse tipo de pesquisa só é possível, através de um ponto de vista relativo, ou seja, em comparação com uma série histórica ou com padrões predefinidos.

No século XX, foram publicados numerosos trabalhos sobre o tema, onde se destacam os autores Bredt (1943), Pauwels (1947), Gutenberg (1961), Pirla (1964) e Schneider (1968). Seguem algumas de suas definições nesse trabalho, para mostrar tanto a evolução dessa palavra, como as várias visões desses pensadores.

Segundo Bredt (1943), a produtividade é a totalidade de bens ou serviços que uma unidade produtiva fabrica por unidade de tempo correspondente ao período da sua utilização, de acordo com um determinado esforço e segundo uma determinada celeridade de trabalho.

Pauwels (1947), apresenta a produtividade como uma medida em termos absolutos, e baseia-se no princípio do esforço mínimo, ou seja, para a obtenção de um determinado resultado não se pode gastar um esforço superior ao mínimo necessário, tudo o que esteja acima desse mínimo considerar-se-á desperdício.

Gutenberg (1961) concebe a produtividade baseando-se nos estudos neoclássicos. Segundo ele, uma empresa só aumentará o emprego de um fator de produção até o ponto em que a produtividade marginal do mesmo se torna igual ao preço, assim, é calculada uma variação desse fator situada num intervalo de valores em que as produtividades marginais são crescentes, caso contrário o empresário deixará de adicionar fatores à produção.

Pirla (1964) mostra a produtividade como sendo a relação entre produção obtida e recursos utilizados para conseguir essa produção. Este autor analisa a produtividade de um fator considerando as unidades técnicas empregadas nele. Na época de Pirla, existia uma grande preocupação entre os políticos, sociólogos e economistas da sua época, com relação aos principais fatores que eram responsáveis pelo aumento produtivo, razão que o leva a elaborar uma lista dos fatores que mais influenciam o aumento da produtividade. Essa lista considera designadamente:

- a) A dimensão das empresas;
- b) A amplitude do mercado sobre o qual opera a empresa;
- c) O volume de capital empregue por trabalhador;
- d) A adequada organização da empresa;
- e) A efetiva cooperação dos trabalhadores com o empregador;
- f) A dificuldade administrativa no exercício da atividade económica;
- g) O regime fiscal;
- h) O regime laboral.

Pirla (1964) afirma, que os problemas de capitalização interna, existente nas empresas, atribui-se a variáveis não controladas pelas mesmas, tais como o regime

laboral e o regime fiscal. Supõe que o aumento de produtividade depende do grau de capitalização das empresas, nomeadamente das ferramentas e maquinarias empregadas, dos métodos utilizados, do projeto do produto, da qualidade das matérias primas e da eficiência do trabalho humano. Por conseguinte, esta questão requer a consideração de todos estes fatores, e assim, quanto maior o grau de capitalização tanto maior a possibilidade de se observar aumentos de produtividade. Assim aumentar a produtividade significa para Pirla obter a mesma quantidade de produção com menores custos, podendo o aumento da produtividade passar também pela melhoria da qualidade do produto obtido.

Schneider (1968) se preocupa em distinguir as diferenças entre os termos produção, ocupação e produtividade: a produção na sua visão é a totalidade de bens que produz uma determinada unidade durante um período de tempo. A ocupação é o estado de atividade de uma empresa, devido à execução de tarefas e serviços requeridos, tomando como medida o tempo necessário para concretizar a execução. Produtividade é a totalidade de bens ou serviços que uma unidade produtiva fabrica numa unidade de tempo correspondente ao período da sua utilização, de acordo com um determinado esforço e uma dada celeridade do trabalho.

Assim, todas essas definições contribuíram para a formulação que atualmente temos com relação à produtividade, porém, a generalização dos recursos, novas tecnologias e o aparecimento de bases de dados em massa ajudam a explicar as alterações observadas na forma de estudar a produtividade nos tempos mais recentes.

Hoje, a abordagem de produtividade inclui não apenas o processo de produção em si, mas o sistema produtivo de uma maneira geral e a organização como um todo. Apesar de poder ser utilizado para medir a eficiência na utilização de qualquer input, o conceito de produtividade é usualmente utilizado para avaliar a eficiência no emprego do fator trabalho.

2.1.1 Produtividade do Trabalho

Calcular a produtividade desse fator atualmente é, pelo fato de que reduzir gastos ou produzir mais em menos tempo, o objetivo de todos os países que querem

ser competitivos. Nações como Coréia, China e Japão, encontraram em sua mão de obra o principal fator para entrarem no mercado globalizado e dessa forma aumentarem drasticamente os seus PIBs e conseqüentemente a qualidade de vida da população.

Estudos recentes como o de Cavalcante (2010) indicaram que quanto maior o grau de escolaridade de uma nação maior tende a ser o valor agregado à produção e o tamanho do PIB. Por esse motivo esses países possuem um índice de produtividade tão elevado e paralelamente pessoas muito qualificadas.

O cálculo da produtividade do trabalho se torna bem complexo, quando leva em consideração que não se trata de um fator homogêneo. Muitas vezes, é utilizado uma medida padrão, e esse índice se torna questionável pelo motivo de que nenhum funcionário é igual ao outro e conseqüentemente as suas produtividades não serão iguais.

A contribuição de cada trabalhador para o processo produtivo depende tanto de suas características pessoais – habilidades natas, saúde, etc. – quanto de sua educação e experiência profissional. Dessa forma, ocorrerá uma diferenciação de produtividade entre os indivíduos onde aqueles que possuem mais qualificação e experiência muitas vezes, superam os que não possuem. Assim, explica-se a grande preocupação de muitos países em ofertar uma educação de qualidade para a sua população.

Muitas são as maneiras de se calcular a produtividade do trabalho, alguns utilizam o tempo gasto para a produção de um fator, ou de número de trabalhadores outros no caso dos países, usam o PIB dividido pela quantidade da população economicamente ativa. Entretanto, calcular em um setor a diferença produtiva entre os que possuem qualificação e os que não, seria se não impossível, no mínimo muito trabalhosa. Esta limitação, no entanto, não invalida a relevância da produtividade do trabalho como indicador de eficiência e, deste modo, a solução geralmente adotada consiste em tratar o trabalho como um insumo homogêneo.

Segundo De Negri e Cavalcante (2014, p.29)

A produtividade do trabalho é a medida mais simples e direta para chegar a algum indicador sobre a eficiência da economia, de seus setores ou agentes econômicos. Ela consiste na utilização de alguma medida de produto, em relação a alguma medida de mão de obra empregada na produção. A primeira e mais evidente limitação desse indicador é que se trata de uma medida parcial de

produtividade. Ela leva em conta apenas um dos fatores empregados na produção – o trabalho – e ignora tanto a intensidade, quanto a qualidade do capital utilizado na produção, assim como a qualidade do trabalho (ou o capital humano). Por essa razão, boa parte das diferenças observadas na produtividade do trabalho entre setores, empresas ou mesmo no tempo, decorrem das diferentes intensidades de utilização de capital. Nesse sentido, setores como a indústria extrativa – muito intensiva em capital – sempre terão indicadores de produtividade do trabalho muito superiores aos verificados em setores intensivos em mão de obra.

O critério de escolha de uma ou outra medida recai, na questão da disponibilidade de dados e também no objetivo de cada pesquisador. Deste modo, é possível encontrar na literatura argumentos a favor e contra de cada uma das referidas medidas de mensuração do trabalho. Por fim, a medida de produtividade que utilizamos nesse trabalho, é a média de estudo da população brasileira e a média da produtividade do trabalhado por hora.

2.1.2 Debates sobre a produtividade no Brasil durante os anos 1990

No decorrer dos anos 1990, ocorreu o processo de liberalização comercial e reestruturação produtiva no Brasil. Foi a partir de então, que o assunto produtividade e suas formas de mensuração ganharam força na literatura. As décadas anteriores a esse período caracterizaram-se pela escassez de estudos sobre esse tema. Com a abertura econômica, e mudanças ocorridas na economia brasileira, gerando um aumento produtivo registrado pelas estatísticas oficiais, começaram a surgir diversos trabalhos, elaborados a partir de óticas distintas, dando início a uma intensa discussão sobre a produtividade, sua evolução e seus fatores determinantes (FERREIRA; JÚNIOR, 1999).

O principal interesse em estudar esse aumento da produtividade, era achar uma explicação para as suas causas. Com essa busca, se destacaram duas principais vertentes, a primeira delas, questionava as estatísticas oficiais, afirmando que dito comportamento da produtividade seria resultado apenas de um movimento defensivo diante da recessão; a segunda delas aceitava as taxas apresentadas pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), procurando explicá-las conforme a nova realidade brasileira. A maioria dos estudos seguiu a segunda vertente (ABRAMO, 2014)

Feijó e Carvalho (1993) estudaram a produtividade da indústria para os anos entre 1985 a 1991. Esses autores concluíram que os principais fatores explicativos do

comportamento da produtividade durante o período foram o movimento dos salários, fortemente correlacionado com a variação da produtividade, e a diminuição do preço dos insumos, derivada da abertura econômica.

Já Amadeo e Villela (1994), por sua vez, avaliaram o período compreendido entre 1988 e 1992 com base na taxa de crescimento da produtividade-hora e da produtividade-homem na indústria. Os resultados apresentados no artigo criticavam a tese de que a abertura comercial e o aumento da produtividade geraram desemprego na indústria durante esse período.

Em 1997 praticamente todos os pesquisadores aceitavam a elevação da produtividade. Porém, grande parte afirmava que os índices encontravam-se superestimados devido às deficiências das pesquisas do IBGE. Na época, o painel de informantes da pesquisa mensal sobre produção e emprego tinha como base os Censos Econômicos de 1985, os quais se encontravam defasados em termos institucionais e da estrutura organizacional da economia. Desta forma, surgiram vários estudos na busca de identificar tanto as causas estruturais do aumento da produtividade, quanto os seus reais valores (Abramo, 2014)

Considera e Valadão (1995), questionaram os indicadores conjunturais partindo do pressuposto de que, o emprego industrial estaria sendo subestimado, pois o emprego relacionado a atividades terceirizadas poderia ter se deslocado para outras unidades produtivas fora do âmbito de pesquisa do IBGE. Dessa forma, o crescimento identificado na produtividade industrial foi gerado, graças a um efeito estatístico decorrente das mudanças do contexto econômico. Na mesma linha, Moreira e Correa (1997) argumentavam que o cálculo correto da evolução da produtividade do trabalho deveria levar em consideração o valor adicionado ao invés da produção física, evitando, desta maneira, a distorção dos dados e uma possível superestimação dos resultados.

Entretanto, Bonelli (1996) estudou a produtividade do Brasil entre 1985 a 1995, levando em consideração que as estimativas provenientes das pesquisas do IBGE eram fidedignas e robustas. O autor concluiu, que a economia estaria, passando por uma mudança de comportamento gerencial de proporções sem precedentes, reforçada pela abertura comercial. Salm (1997), por sua vez, apesar de reconhecer a existência de limitações na metodologia de mensuração da produtividade industrial,

buscou apresentar evidências para reforçar a coerência das estatísticas geradas pelo IBGE. Segundo o autor, seria válido afirmar que o forte crescimento observado na produtividade durante a primeira metade dos anos 1990 estaria associado à introdução de um conjunto amplo de métodos de gestão da produção, voltados ao aumento da competitividade das empresas.

Verifica-se, portanto, a existência, na literatura brasileira, de uma série de questões e discussões ligadas ao cálculo da produtividade e seus dados bem como as diversas interpretações dos mesmos. Com base nas várias interpretações e vertentes de pensamentos, o presente item procura apresentar as dificuldades encontradas no Brasil no início da abertura econômica para mensurar a sua produtividade.

2.1.3 A situação atual da produtividade no Brasil

A questão da produtividade no Brasil está sendo muito discutida atualmente. As políticas públicas estão sendo analisadas para melhorar esse quesito no país e não é uma preocupação apenas do setor público, mas também, do privado. O norte-americano Paul Krugman, prêmio Nobel de Economia de 2008, mostrou a importância da produtividade para um país através da explicação que segue: “A produtividade não é tudo, mas no longo prazo é quase tudo. A capacidade de um país melhorar seu padrão de vida ao longo prazo depende quase inteiramente de sua capacidade de aumentar a produção por trabalhador”.

A situação produtiva brasileira está bastante preocupante, pois está entre as mais baixas posições internacionais. Em 2013 apareceu em 56º no ranking do Fórum Econômico Mundial, regredindo oito colocações de onde estava no ano anterior. Se nada for feito, esse cenário pode se agravar, pois a produtividade do trabalho nas nações desenvolvidas cresce rapidamente. Nos anos 80, a diferença variava entre 180% e 200%, atualmente é de 300%, segundo dados do Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA) (NICÁCIO, 2013).

Assim, não resta dúvidas que para o Brasil conseguir um crescimento sustentado, a longo prazo, terá que aumentar a sua produtividade econômica. Entretanto, surge a pergunta: De que forma irá se alcançar esse objetivo? Segundo o

subsecretário da Secretaria de Assuntos Estratégicos da Presidência da República (SAE/PR) Ricardo Paes de Barros em entrevista com Gerbelli (2014):

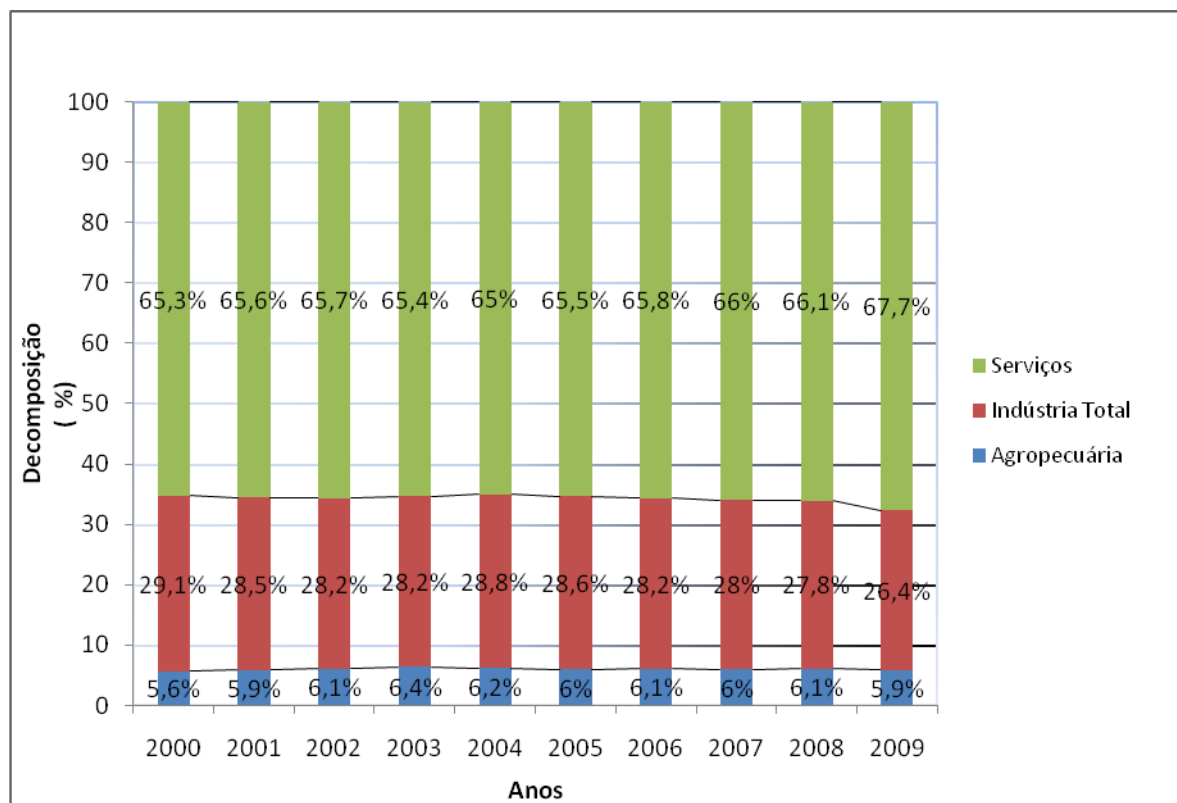
”Mais importante do que entender a redução na velocidade de queda da desigualdade, é descobrir os mistérios que mantêm a produtividade brasileira estagnada por várias décadas. Para reduzir pobreza, fortalecer a classe média e continuar num processo de ascensão, e de melhoria das condições de vida, o mais importante não é a redução da desigualdade, mas o aumento da produtividade”.

Atualmente, o país possui cerca de 100 políticas públicas com o objetivo de aumentar a produtividade. Para Ricardo Paes, é necessária uma coordenação mais efetiva dessas políticas, procurando analisar o cenário da situação e estudar a fundo os vários motivos dessa estagnação produtiva sem escolher um único caminho a ser seguido. Ele lembra que o sucesso do Brasil na área social é grande, mas não é pleno. “Nossa preocupação é muito séria, pois temos sistematicamente aumentado a remuneração do trabalho a uma velocidade muito mais alta do que melhoramos a produtividade. No longo prazo, isso pode ser um problema”, observa. (NICÁCIO, 2013)

Através de um estudo feito pelo IPEA, foi visto que nas décadas de 1990 e 2000, o crescimento da produtividade do trabalho foi de apenas 1%, enquanto o Produto Interno Bruto (PIB) subiu em torno de 2%. Foi visto nesse estudo que o motivo desse aumento do PIB superior a produtividade do trabalho é consequência das altas taxas de ocupação e da participação no mercado de trabalho. No entanto, com o atual aumento do desemprego, dificilmente se terá novamente esse crescimento. (NICÁCIO, 2013)

O setor industrial é o que mais está sentindo com abaixa produtividade do trabalho, pois está perdendo forças para o setor de serviços, o que não é um bom sinal para a economia do país e ainda, a indústria de transformação, caiu 0,8%. Já a agropecuária, apresentou taxas médias anuais de 3,8%. O setor de serviços apresentou crescimento médio anual de 0,6%, conforme segue o gráfico 01. Assim, segundo o diretor adjunto de Estudos e Políticas Setoriais de Inovação, Regulação e Infraestrutura (Diset) do Ipea, o economista Luiz Ricardo Cavalcante: “O grande desafio é conseguirmos entender, em cada segmento, quais são os determinantes mais importantes para o crescimento da produtividade”. (NICÁCIO, 2013).

Gráfico 1 - Decomposição Setorial da produtividade do trabalho agregada (2000-2009).



Fonte: Sistema de contas Nacionais do IBGE *apud* Nicácio, 2013.

Ricardo Cavalcante *apud* (Nicácio, 2013), afirma que:

“[...] a saída para a elaboração de políticas públicas mais eficientes é conhecer e identificar quais são as necessidades de cada setor da economia e sugerir intervenções cirúrgicas, seja em educação ou inovação, por exemplo. Quando conseguimos saber o que é importante para cada segmento, passamos a ter um portfólio de políticas com resultados mais efetivos num espaço de tempo menor.”

Dessa forma, é verificado que para o Brasil conseguir não só crescer economicamente, mas reduzir as desigualdades sociais, ampliar o emprego e a renda do trabalho per capita, precisa aumentar o mais rápido possível os seus índices de produtividade, ou seja, ele está completamente dependente dessa variável. “Nesse contexto brasileiro, há lições de livro-texto a enfatizar na agenda, como a importância da poupança e da educação para garantir crescimento e equidade”, afirma Marcelo Neri ex-ministro de assuntos estratégicos (Nicácio, 2013).

2.1.4 Produtividade do Brasil uma comparação com outros países.

Como dito anteriormente, o Brasil ficou em 56º lugar no ranking mundial de 2013-2014 de competitividade, retrocedendo oito posições. Nesse relatório global é analisado dados estatísticos nacionais e internacionais, a opinião dos executivos e as condições oferecidas pelo país para que as empresas nele operantes tenham sucesso tanto nacionalmente como no exterior, foram verificados 148 países. Abaixo, segue o ranking dos dez países mais competitivos durante os anos de 2010 a 2013:

Quadro 01- Índice Global de Competitividade 2010-2013

PAÍSES	GCI2013	GCI2012	GCI2011	GCI2010
Suíça	1	1	1	1
Cingapura	2	2	2	3
Finlândia	3	3	4	7
Alemanha	4	6	5	5
Estados Unidos	5	7	5	4
Suécia	6	4	3	2
Hong Kong	7	9	11	11
Holanda	8	5	7	8
Japão	9	10	9	6
Brasil	56	48	53	58

Fonte: The Global Competitiveness Report

Como se observa no quadro 01 durante esses quatro anos, o Brasil está ocupando posições de um país regularmente competitivo e o verifica-se avanços nos anos de 2010 a 2012 e uma queda em 2013. Os quesitos que levaram o Brasil a perder produtividade segundo o relatório Global de competitividade 2013-2014 foi o ambiente macroeconômico, uma infra-estrutura precária, alocação ineficiente de fatores de produção como resultado de uma concorrência insuficiente, e muito importante, um

déficit de competências, tecnologia e inovação que impede muitas empresas de agregar mais valor à sua atividade produtiva.

Não só o Brasil, mas também a América Latina está sofrendo com as baixas taxas de produtividade. O índice de Competitividade Global (Global Competitiveness Index (GCI) 2013-2014) revela uma estagnação geral do desempenho competitivo. O Chile (34º) continua a liderar os rankings regionais, à frente do Panamá (40º), Costa Rica (54º) e México (55º), tendo todos estes países permanecido relativamente estáveis.

O subsecretário da SAE, Ricardo Paes de Barros, lembra que, no início dos anos 1980, a produtividade brasileira se igualava à da Coréia do Sul e era dez vezes maior do que a chinesa. O quadro é completamente diferente no momento. A China se aproximou do Brasil e a Coréia do Sul tem uma taxa quatro vezes maior do que a brasileira (NICÁCIO,2013).

Segundo Klaus Schwab, Fundador e Presidente Executivo do Fórum Econômico Mundial:

"A contribuição da inovação para a prosperidade futura de uma economia está-se tornando cada vez mais crítica. A competitividade exige que os principais aspectos relacionados à inovação sejam tratados corretamente: partindo de instituições públicas sólidas, passando pela educação e por um ambiente econômico mais propício. É fundamental que os líderes das empresas, do governo e da sociedade civil trabalhem de maneira colaborativa e transparente a fim de alcançar este objetivo partilhado que a todos beneficia." (Cann, 2013)

As consequências de uma baixa produtividade para um país são desastrosas, pois reduz a competitividade do setor privado, pressiona a inflação e a taxa de juros e inibe o crescimento econômico, segundo economistas ouvidos pela Desafios do Desenvolvimento (NICÁCIO, 2013).

No caso brasileiro, segundo o relatório de competitividade 2013-2014, ele ainda é considerado como um país de potencial. O tamanho da sua economia interna, as oportunidades e necessidades urgentes de investimentos em infra-estrutura, os vários recursos naturais existentes, as possibilidades de serem feitas reformas tributárias, à sofisticação das empresas e do setor financeiro e ainda uma possível melhora educacional podem, se operados de maneira adequada e consistente, reverter as tendências atuais, tornando o país uma nação mais competitiva e com grande potencial de crescimento e de melhoria das condições de vida da sua população.

2.2 Educação

2.2.1 Teoria do capital humano e aumento produtivo

A Teoria do Capital Humano parte do pressuposto de que assim como um investimento comum, em as pessoas investem em uma empresa ou em fundo monetário e o principal objetivo é adquirir lucros futuros, as pessoas procuram investir em educação e qualificação para posteriormente possuírem cargos e salários melhores.

Schultz (1963), explicou que os gastos pessoais em educação, é um investimento cujas características são semelhantes àquelas do investimento em capital físico. Na medida em que o investimento em capital humano é realizado sobre tudo em educação formal as diferenças de qualidade de mão-de-obra são vistas principalmente como diferenças em habilidade cognitiva. Desta forma, estabelece-se uma relação direta envolvendo conhecimento e produtividade da mão-de-obra. (Silva, 2006, P.131).

E ainda segundo Schultz (1973, p.31),

Embora seja óbvio que as pessoas adquiram capacidades úteis e conhecimentos, não é óbvio que essas capacidades e esses conhecimentos sejam uma forma de capital, que esse capital seja em parte substancial, um produto do investimento deliberado, que se têm desenvolvido no seio das sociedades ocidentais a um índice muito mais rápido do que o capital convencional (não-humano), e que o seu crescimento pode muito bem ser a característica mais singular do sistema econômico. Observou-se amplamente que os aumentos ocorridos na produção nacional têm sido amplamente comparados aos acréscimos de terra, de homens-hora e de capital físico reproduzível. O investimento do capital humano talvez seja a explicação mais consentânea para esta assinalada diferença.

O pensamento sobre a teoria do capital humano tanto para BECKER (1964) como para MINCER (1974) mostra que a educação é um investimento que produz renda no futuro. Dessa forma, as diferenças de salário são influenciadas pela produtividade individual, a qual é influenciada pelo investimento em educação e treinamento feito pelos indivíduos ao longo da sua vida. E quanto maior o estoque de capital humano de um indivíduo, maior a sua produtividade marginal e mais elevado será o seu valor econômico no mercado de trabalho.

A educação além de aumentar a produtividade do trabalho também, aumenta a capacidade de adaptação das mudanças tecnológicas tão presentes em nosso cotidiano. Atualmente, onde todos os setores econômicos dos países passam por mudanças constantes com relação aos avanços tecnológicos os países precisam estar preparados através da sua mão de obra para aderir a novas formas produtivas que possam surgir associando assim, ao seu crescimento econômico. Segundo estudos, pessoas com um nível de escolaridade mais avançado tem maior facilidade para se adaptar a mudanças em processos ou ferramentas decorrentes de inovações.

O capital humano abrange investimentos acumulados em atividades como educação, treinamento da força de trabalho, migração e busca de novos empregos. Estes investimentos envolvem um custo inicial e são efetuados na expectativa de recuperar durante certo período de tempo e, de forma análoga a outros investimentos, são executados na esperança de que trarão bons dividendos no futuro (EHRENBERG; SMITH, 2000).

Entretanto, não é totalmente evidente que o aumento da produtividade leva a um aumento do nível salarial, mesmo que o mercado de trabalho seja perfeitamente competitivo e as empresas tenham conhecimento perfeito das características dos trabalhadores, além de os trabalhadores e os trabalhos – empregos – apresentarem mobilidade perfeita.

Nas regiões onde a escolaridade formal é baixa, os melhores resultados surgem com a expansão da rede escolar e com a melhoria da qualidade do ensino básico. Nos países onde o ensino está mais bem estruturado, os investimentos educacionais, nos níveis médio e superior, proporcionam os melhores retornos.

2.2.2 A situação da educação no Brasil

Esta seção tem o objetivo de descrever a situação educacional brasileira e realizar uma comparação com outros países.

Fazendo uma análise do investimento em relação ao PIB, atualmente o Brasil investe cerca de 5,2% em educação, mas nem sempre foi assim, na década de

1970 investia em média apenas 2% , na década de 1990 3,7%, já o investimento atual supera à média dos países da OCDE, que é de 4,8%.(Vecchia, 2014)

O investimento por aluno comparado com outros países, no Brasil é muito baixo, por exemplo, em 2010 a Coreia do Sul investiu US\$ 5.546 por aluno em educação; Portugal, US\$ 5.592; Japão, US\$ 7.862; EUA, US\$ 8.816; países da OCDE US\$ 8893; e o Brasil US\$ 958. (VECCHIA, 2014).

Com os dados acima, é visto a importância não só dos investimentos em valores para uma melhoria na educação, mas também, uma gestão competente dos recursos educacionais, com esses dois fatores alinhados, é possível enxergar resultados concretos em qualificação. No Brasil, muitas das verbas não chegam aos que mais necessitam, devido às burocráticas e ineficientes máquinas estatais.

O indicador mais utilizado para medir o nível básico educacional do país é a taxa de analfabetismo, embora seja um indicador importante, ele fornece uma descrição incompleta do grau de qualificação da população ou da força de trabalho. Em 2000, o Brasil tinha uma taxa de analfabetismo de 13,6%, essa taxa é elevada não somente em relação aos níveis de analfabetismo de países desenvolvidos, mas também em relação a países em desenvolvimento (CASTRO, 2004). O problema do analfabetismo funcional no país, ainda é muito grande, ou seja, grande parte da população embora minimamente alfabetizada não conseguem entender o que lêem, nem se expressam por escrito, o que dificulta a emancipação econômica e social.

Com relação ao ensino fundamental e médio, é apresentado um currículo muito fechado, se comparado aos países mais avançados economicamente. Estes procuram passar um conteúdo mais profissionalizante e sempre atualizado além de, uma carga horária maior. No Brasil, os índices de abandono escolar, nesse nível de ensino, é bem elevado cerca de 24%, não concluem o ensino fundamental e 49% o ensino médio. Alguns alunos sentem dificuldades por não possuírem uma base escolar de qualidade além de, terem que muitas vezes, já entrar no mercado de trabalho para complementar a renda das suas famílias e acabam desistindo de concluir os estudos. A evasão escolar entre jovens de 15 a 17 anos chega a atingir 16% dessa população.(VECCHIA,2014)

Além da evasão escolar, o Brasil enfrenta uma imensa dificuldade na formação de mão de obra qualificada. Em 2011, foi criado o Programa Nacional de Acesso ao Ensino Técnico (Pronatec), com o objetivo de tentar suprir de forma imediata a demanda do mercado e apresentar mais uma opção para os jovens de qualificação através de cursos gratuitos de ensino técnico.

Além dos problemas educacionais já citados, existe uma imensa dificuldade de se ter uma melhoria educacional em virtude da situação precária das escolas públicas do país, pois a maioria delas são pouco equipadas, cerca de apenas, 0,6% têm laboratório de ciências; 15% têm biblioteca e sala de informática; 14% têm somente uma sala de aula em sua maior parte nas regiões Norte e Nordeste; e apenas 44% têm infra-estrutura básica como água e energia. E ainda, escolas públicas que sequer possuem vagas para novos alunos e cujas salas de ensino nem ao menos têm cadeiras suficientes. (Vecchia, 2014)

Fazendo uma comparação entre o Brasil e a Coréia do Sul, na década de 1960 os dois países eram considerados subdesenvolvidos. Já em 2011 a renda per capita coreana representava o triplo da brasileira. Esse imenso salto coreano decorreu principalmente devido a investimentos e incentivos do Estado em sistemas educacionais públicos, de ensino fundamental e médio. As salas de aula são adequadas ao ensino, equipadas com o que há de mais avançado em tecnologia além de, os professores serem bem preparados. (Vecchia, 2014)

Além disso, a Coréia do Sul possui uma taxa de analfabetismo quase zero, enquanto 8,5% dos brasileiros com mais de 15 anos, cerca de 13,2 milhões de pessoas, ainda não sabem ler nem escrever.

Com esse objetivo, a tabela 01 apresenta diversos indicadores de composição educacional e nível de escolaridade média da população com 25 anos ou mais de idade, comparando-os com os indicadores correspondentes de países desenvolvidos e em desenvolvimento.

A tabela 01 mostra que a maioria da população com 25 anos ou mais de idade no Brasil no ano de 1990 cursou no máximo o Ensino Fundamental completo (52,1%), sendo que apenas 14,4% completaram algum ano do ensino Médio. A parcela que cursou sem necessariamente completar o Ensino Superior é ainda menor,

correspondendo a apenas 5,8% da população com 25 anos ou mais de idade. A média de anos de estudo no Brasil era de apenas 4,04 anos. Essa escolaridade média, já era baixa não somente em relação ao observado em países desenvolvidos, mas também em relação a países em desenvolvimento, como Argentina, Chile e Bolívia.

Já no ano de 2010 quase 20 anos depois, verifica-se uma melhora no nível educacional dos brasileiros com uma redução da população que possui apenas o fundamental para 37% e um aumento da população que possui algum ano do ensino médio para 39,3%. Já com relação ao ensino superior, observa-se um aumento expressivo para 11,3%, o dobro dos estudantes desse nível na década de 90. Porém, ainda ficamos atrás dos países já citados.

Ao observar países como a China e a Coréia do Sul, que eram considerados subdesenvolvidos na década de 60, e hoje possuem uma economia com um alto crescimento econômico, é visto que em 2010, elevaram o número de pessoas tanto com ensino médio, no caso da China 61,8%, como com ensino superior no caso da Coréia 39,8%. E ainda, reduziram consideravelmente o número de analfabetos durante esses vinte anos.

Dessa forma, os dados mostram que o nível educacional da população no Brasil, é muito baixo não só com relação aos países desenvolvidos, mas também, países com nível de desenvolvimento semelhante ao do Brasil.

Tabela 01 - Composição Educacional e Escolaridade Média da População de 25 Anos ou Mais de Idade em Países Selecionados – 1990 e 2010

Países	Sem Escolaridade (%)	Ensino Fundamental (%)	Ensino Médio (%)	Ensino Superior (%)	Escolaridade Média (Anos)
AFRICA DO SUL					
1990	14,2	47,0	33,6	5,3	6,49
2010	7,8	19,1	67,0	6,1	9,43
ALEMANHA					
1990	3,3	47,8	35,9	13,1	8,77
2010	1,8	1,6	72,3	24,3	12,69
ARGENTINA					

Países	Sem Escolaridade (%)	Ensino Fundamental (%)	Ensino Médio (%)	Ensino Superior (%)	Escolaridade Média (Anos)
1990	5,7	56,9	25,3	12,0	7,88
2010	1,1	41,9	45,2	11,7	9,48
BRASIL					
1990	27,7	52,1	14,4	5,8	4,04
2010	12,4	37,0	39,3	11,3	7,66
BOLÍVIA					
1990	25,7	29,6	33,8	10,8	6,41
2010	13,5	39,5	24,2	22,8	7,77
CHILE					
1990	5,8	44,2	38,6	11,5	8,02
2010	3,0	22,0	57,0	18,1	9,71
CHINA					
1990	29,3	34,3	34,4	2,0	4,83
2010	6,6	28,1	61,8	3,6	7,12
REPÚBLICA DA CORÉIA DO SUL					
1990	11,0	21,7	51,4	16,0	9,11
2010	4,1	11,5	44,6	39,8	11,89
E.U.A.					
1990	1,2	9,1	44,4	45,4	12,32
2010	0,4	2,5	39,8	57,3	13,42

Fonte: Barro e Lee 2014

OBS: A categoria “sem escolaridade” corresponde a menos de um ano de estudo. A categoria “Ensino Fundamental” corresponde a algum ano cursado no Ensino Fundamental, mas nenhum ano cursado no Ensino Médio. A categoria “Ensino Médio” corresponde a algum ano cursado no Ensino Médio, mas nenhum ano cursado no Ensino Superior. A categoria “Ensino Superior” corresponde a algum ano cursado no Ensino Superior.

Ao verificar ainda o Gráfico 2, é visto a evolução da escolaridade média da população com 25 anos ou mais de idade no Brasil entre 1950 e 2010. Ele mostra a evolução da escolaridade média em alguns países selecionados para avaliar a evolução da escolaridade no Brasil em perspectiva com alguns países em destaque.

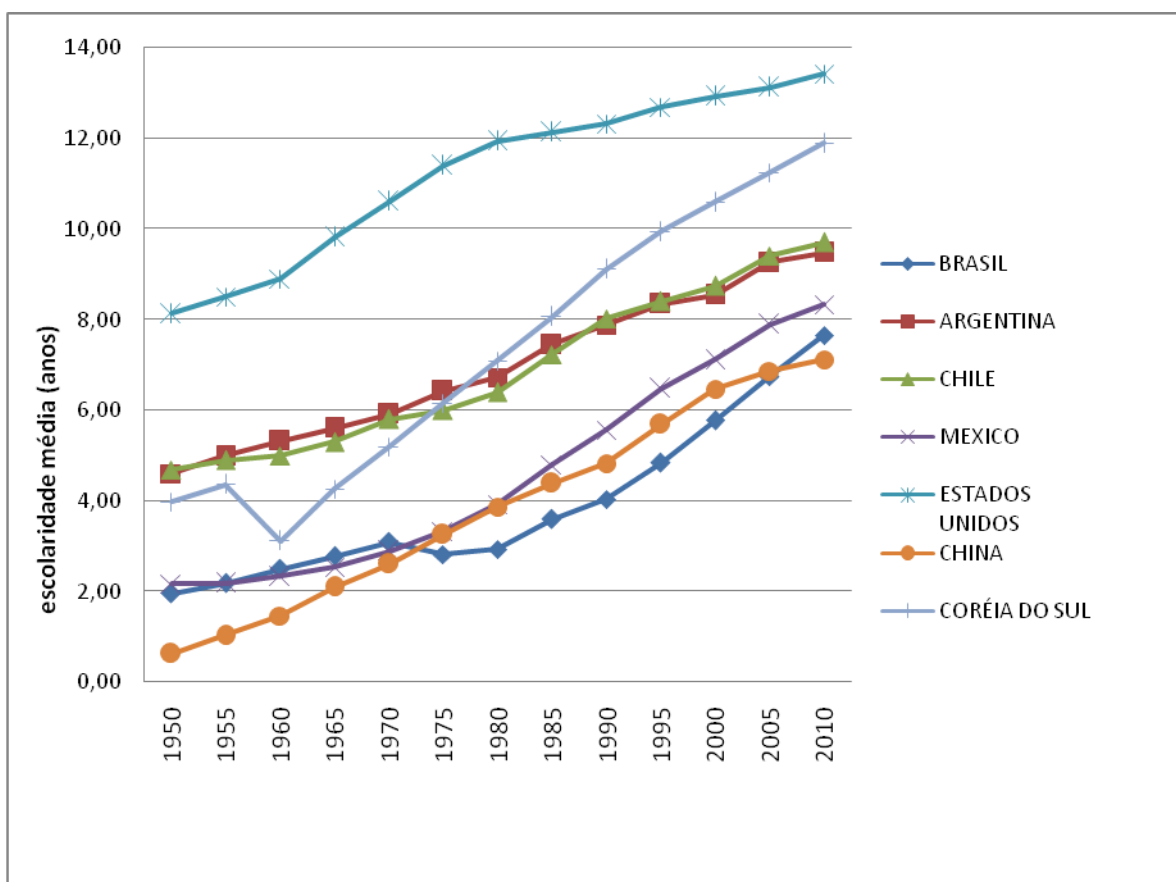
O gráfico retrata, que a população com essa faixa etária, no Brasil, durante os anos de 1950 a 1970, teve um pequeno aumento na sua escolaridade, mas é

apenas de 1990 a 2010 que é percebido uma alavancada no anos de estudo médio da população. No entanto, é verificado que países de renda *per capita* similar à brasileira, como a Argentina e Chile, também experimentaram aumentos de escolaridade, o que implicou que a distância de escolaridade do Brasil em relação a esses países se mantivesse ao longo do período.

De 1960 a 1970, o Brasil possuía um nível de escolaridade pouco acima do observado no México, no entanto, em 1975 esse país superou o Brasil com uma média de escolaridade de 3,33 para 2,82 do Brasil.

Já a China elevou bastante a sua escolaridade média de 0,62 em 1950 para 7,12 em 2010. A Coréia do Sul que surpreendentemente possuía uma média de 3,12 em 1960 em 2010 atingiu 11,89 conseguindo uma aproximação considerável de países como os EUA.

Gráfico 2 - Evolução da Escolaridade Média no Brasil comparado com alguns Países selecionados 1950-2010



Fonte: Barro e Lee (2010)

Dessa forma, através de vários estudos que mostram uma relação direta entre o nível educacional, com a produtividade e o nível de renda de um país, o Brasil precisa melhorar o seu progresso educacional, pois ocorreu um avanço porém, muito pouco para quem precisa se desenvolver economicamente. O salto de produtividade necessário para realinhar o Brasil com os países ricos deve vir não só por meio de melhorias sociais, ambientais e econômicas, mas, sobretudo pela capacitação de sua força de trabalho por meio de educação de qualidade.

2.2.3 Evolução dos Principais Indicadores Educacionais no Brasil

Para crescer economicamente, é essencial dar ênfase ao capital e ao trabalho, uma vez que essas variáveis afetam positiva ou negativamente o nível do produto e do emprego. Entretanto, não se sabe ao certo a medida dos impactos dessas variáveis sobre o PIB, apenas a importância que tem a contribuição de fatores implícitos, como níveis educacionais e tecnológicos (Souza, 2005). A educação pode ser considerada decisiva para o uso correto de novas tecnologias e para o aumento da produtividade, sendo inclusive apontada por autores, como Mincer (1981) e Romer (1994) como decisivas para o crescimento econômico

Para verificar como se deu a situação educacional no Brasil, em uma primeira aproximação, far-se-á uma análise da educação do país, focalizando a educação básica (ensino fundamental e ensino médio) e a educação superior. Parte-se do pressuposto que é através de todos os níveis de ensino que se pode avaliar a qualidade do fator trabalho e ainda, que mais anos de estudos e educação de melhor qualidade permitem à população obter maior aptidão para interagir com as novas situações encontradas no mercado de trabalho, o qual está ficando cada vez mais concorrido, tendo em vista o surgimento de novas tecnologias em um processo de globalização crescente.

Ao analisar a tabela 02 no quesito sem escolaridade, entre os anos de 1950 a 2010, verifica-se uma redução de 65,3% para 12,4% da taxa de analfabetismo da

população com 25 anos ou mais de idade, com uma redução média de 5% por década e de quase 52,9% nesses 60 anos. É visto que, a partir de 1975, as diferenças dos pontos percentuais vão diminuindo com o decorrer do tempo.

Tabela 2 - Evolução da Composição Educacional da População com 25 anos ou mais de idade no Brasil -1950-2010

	SEM ESCOLARIDADE	ENSINO FUNDAMENTAL	ENSINO MÉDIO	ENSINO SUPERIOR	ANOS DE ESCOLARIDADE (média)
1950	65,3%	29,8%	4,0%	0,9%	1,96
1955	61,3%	32,9%	4,9%	1,0%	2,18
1960	56,1%	36,9%	5,9%	1,2%	2,49
1965	49,6%	41,4%	7,5%	1,5%	2,77
1970	42,5%	46,0%	9,6%	2,0%	3,09
1975	32,7%	57,3%	5,7%	4,3%	2,82
1980	32,9%	55,3%	6,9%	5,0%	2,93
1985	28,9%	55,4%	10,2%	5,5%	3,59
1990	27,7%	52,1%	14,4%	5,8%	4,04
1995	24,1%	50,2%	19,3%	6,5%	4,84
2000	20,1%	47,0%	25,7%	7,3%	5,78
2005	15,7%	41,8%	34,2%	8,1%	6,75
2010	12,4%	37,0%	39,3%	11,3%	7,66

Fonte: Barro e Lee 2014

Analisamos também, um aumento expressivo da parcela da população com algum ano cursado no Ensino Fundamental, verifica-se que durante o período analisado, a maior parcela da população possui esse nível educacional onde foi relevante a política de universalização do ensino fundamental. Um dos grandes problemas associados a esse grau de ensino diz respeito à repetência, à evasão e à distorção idade-série. A taxa de repetência é bastante elevada no Brasil, mas está se reduzindo ao longo do tempo. Ela se encontrava em patamares médios de 36%, na década de 1980, reduzindo-se para 30%, em média, na década de 1990; no início do século 21 o índice de repetência situou-se em torno de 20% (Castro; Herman,2004).

Com relação ao ensino médio, é apresentado um aumento considerável de 1950 para 2010 onde se observa que no primeiro ano, desse nível escolar atingia apenas 4% da população, e em 2010 tínhamos uma população de 39,3%. Porém, é a

partir da década de 90 que esse aumento começa a ser observado com mais intensidade.

Nesse nível de ensino, 41,8% dos jovens entre 18 e 24 anos possuem distorção de idade e série; esse percentual é muito elevado se for considerado que muitos alunos nessa faixa de idade já se encontram no mercado de trabalho. Destaca-se ainda que, sem a conclusão de 2º grau, os jovens têm dificuldades de encontrar um emprego e o despreparo da mão-de-obra reduz competitividade do País. No Brasil os jovens com essa faixa etária, apresentam uma qualificação precária, ao mesmo tempo em que o mercado de trabalho está cada vez mais exigindo pessoas com melhor qualificação.

Outra característica marcante da década de 1990 foi o grande aumento no número de matrículas no Ensino Superior. Entre 1950 e 1990 ocorreu um aumento de 4.763,9 mil matrículas naquele nível, correspondendo uma expansão de apenas 4,45%. Em contrapartida, entre 1990 e 2010 houve um aumento de 8.596,56 mil de matrículas naquele nível, correspondendo a um crescimento de quase 50% comparativamente.

Como se vê ocorreu uma significativa expansão educacional na década de 1990 nos diversos níveis de ensino. Entretanto, muitos desafios ainda precisam ser superados pela política educacional como, por exemplo, a distorção série-idade e a baixa qualidade do aprendizado.

3. METODOLOGIA

3.1 Base de dados

Os dados utilizados foram extraídos do relatório *The Conference Board Total Economy Database*, uma instituição independente de âmbito global para realização de pesquisas e seminários sobre negócios, que trabalha para o interesse público e desde 1996 publica pesquisas sobre esse tema. Sua missão é equipar as principais companhias internacionais com conhecimentos práticos necessários à melhoria de seu desempenho e para melhor servirem a sociedade. O TCB é uma entidade sem fins lucrativos sediada no Estados Unidos da América que produz índices econômicos, e foi selecionado pelo *U.S. Department of Commerce Bureau of Economic Analysis* a assumir a responsabilidade pelo cálculos dos indicadores antecedentes americanos. O **Conference Board** expandiu o programa global desde meados da década de 1990. Os dados utilizados nesse trabalho foram publicados em janeiro de 2014, e analisou a produtividade do trabalho por hora trabalhada no Brasil durante 1950-2013 usando, como referencia a moeda dólar e ainda, foi convertida a níveis de preço exercidos em 2005 EKS PPPs (*Purchasing Power Parity*).

Já os dados referentes à educação, foram extraídos do site GAPMINDER e IPEA (Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada), publicados em 2010 e 2013 respectivamente onde é apresentada a escolaridade média da população brasileira para pessoas de até 25 anos de idade, durante os anos de 1970 a 2013.

A tabela 03 apresenta os dados, onde é visto uma evolução das duas variáveis. Foi adicionado ainda, duas colunas com o logaritmo tanto da variável produtividade, como da escolaridade média do Brasil para melhor verificar as relações existentes entre ambas.

Tabela 3 - Dados da Produtividade Média do Trabalho e Anos Médio de Estudo no Brasil 1970-2013

	Produtividade do Trabalho	Anos Médio de Estudos	log Produtividade do Trabalho	Log Anos Médio de Estudo
1970	12.788	2,1	4,106	0,322
1971	13.306	2,2	4,124	0,342
1972	13.966	2,3	4,145	0,361
1973	14.007	2,4	4,146	0,380
1974	14.750	2,5	4,168	0,397
1975	15.127	2,6	4,179	0,414
1976	16.111	2,7	4,207	0,431
1977	15.369	2,8	4,186	0,447
1978	15.634	2,9	4,194	0,462
1979	17.058	3	4,231	0,477
1980	18.786	3,1	4,273	0,491
1981	17.239	3,2	4,236	0,505
1982	16.449	3,3	4,216	0,518
1983	15.710	3,5	4,196	0,544
1984	15.979	3,6	4,203	0,556
1985	16.057	3,7	4,205	0,568
1986	16.875	3,8	4,227	0,579
1987	16.841	4	4,226	0,602
1988	16.240	4,1	4,210	0,612
1989	16.432	4,2	4,215	0,623
1990	15.364	4,4	4,186	0,643
1991	15.485	4,5	4,189	0,653
1992	15.391	4,6	4,187	0,662
1993	16.011	4,8	4,204	0,681
1994	16.778	4,9	4,224	0,690
1995	17.308	5,1	4,238	0,707
1996	18.063	5,2	4,256	0,716
1997	18.381	5,3	4,264	0,724
1998	18.484	5,5	4,266	0,740
1999	17.589	5,6	4,245	0,748
2000	17.728	5,8	4,248	0,763
2001	17.853	5,9	4,251	0,770
2002	17.721	6,1	4,248	0,785
2003	17.640	6,2	4,246	0,792
2004	17.739	6,4	4,248	0,806
2005	17.731	6,5	4,248	0,812
2006	17.921	6,7	4,253	0,826

Continua

	Produtividade do Trabalho	Anos Médio de Estudos	log Produtividade do Trabalho	Log Anos Médio de Estudo
2007	18.670	6,8	4,271	0,832
2008	19.252	7	4,284	0,845
2009	19.104	7,2	4,281	0,857
2011	19.761	7,4	4,295	0,869
2012	19.677	7,6	4,293	0,880
2013	19.833	7,7	4,297	0,886

Fonte: *The Conference Board*, *Gapmider* e Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA)

4 ANÁLISE DOS DADOS

4.1 Modelo Econométrico

A pesquisa a qual nos propomos será de natureza quantitativa utilizando dados secundários e basear-se-á nos dados da escolaridade média da população brasileira durante os anos de 1970 á 2013, e o seu impacto no aumento da produtividade média durante esse mesmo período especificamente sobre a produtividade do trabalho. Considerando que todos os outros fatores são mantidos fixos como, por exemplo, melhoria na infra-estrutura do país, reforma tributária etc, ou seja, uma questão *ceteris paribus*.

Analisaremos como a produtividade (Y) varia com o aumento na educação (X). O modelo a ser utilizado será o de regressão Linear Simples com dados de Séries temporais através do método de Mínimos Quadrados Ordinários (MQO).

Para testarmos a hipótese de que há uma relação direta entre aumento da escolaridade e elevação da produtividade do trabalho utilizar-se-á as seguintes equação:

$$Y = \beta_0 + \beta_1 X_i + u_i. \quad (1)$$

Onde:

Y : É a variável dependente dado pela média da produtividade do trabalho durante os anos de 1970-2013 medido em dólar por hora trabalhada.

B₁: Mede a variação na produtividade dado o aumento na escolaridade média da população do Brasil mantendo todos os outros fatores fixos.

X : É a variável independente dada pela média da escolaridade no Brasil duranteos anos de 1970-2013.

U :Termo erro que representa outro fatores além de x que afetam y.

Espera-se como resultados obtidos através da estimação do modelo acima equacionado que haja uma variação positiva entre o aumento da escolaridade e o aumento da produtividade do trabalho utilizando como amostra a população brasileira.

4.2 Resultados

Alguns estudiosos também fizeram essa análise dos retornos educacionais, porém, a maioria foram voltados para aumento salarial. Como exemplo, tem-se alguns trabalhos de Mincer (1974), os quais são fundamentados no modelo que relaciona o logaritmo da razão salário-hora aos anos de estudo (EST) e anos de experiência (EXP) na forma linear e quadrática sob a hipótese fundamental de que os anos de escolaridade de um indivíduo, como medição do capital humano, é o principal elemento condutor das diferenças salariais dos trabalhadores.

Solow, ao publicar o artigo “*A contribution to the theory of economic growth*”, em 1956, que tinha como objetivo evidenciar como se dá o crescimento econômico dos países. Partindo de uma função de produção Cobb-Douglas, chega à conclusão de que o desempenho de uma economia deriva, entre outros aspectos, de sua capacidade tecnológica, isto é, de como o sistema produtivo evolui. Segundo o modelo de Solow o aumento da tecnologia gera um aumento do produto do trabalho, isto é, a produção de um país com alto índice tecnológico reflete no valor que o trabalho possui na mesma. Em outras palavras, aumentos no vetor tecnológico geram aumentos no retorno de crescimento causados pelo fator trabalho, sendo o crescimento econômico uma função direta da relação entre tecnologia e trabalho (LINS, 2011).

Dessa forma, para verificar se existe uma relação positiva entre aumentar a produtividade do trabalho com o aumento da escolaridade de uma população, como já dito, foram coletados os dados para a população brasileira de forma anual. Para essa análise foi realizado uma regressão linear simples com os dados normais e logaritmizados. Abaixo seguem os resultados:

Tabela 04 - Resultado da Regressão com Variável Dependente Y para dados não Logaritmizados.

Número de observações: 43			
Variável	Coefficiente	Erro Padrão	Valor-P
β_0	855,71	426,13	1,205
β_1	12877,89	86,56	2,056
r múltiplo	0,839		
r^2 quadrado	0,704		
r^2 ajustado	0,697		

Fonte: Elaboração própria a partir dos resultados obtidos

Tabela 05 - Resultado da Regressão com Variável Dependente Y para dados Logaritmizados.

Número de observações: 43			
Variável	Coefficiente	Erro Padrão	Valor-P
B_0	0,229	0,022	2,22
B_1	4,078	0,0150	1,36
r múltiplo	0,842		
r^2 quadrado	0,710		
r^2 ajustado	0,703		

Fonte: Elaboração própria a partir dos resultados obtidos

Através dessa regressão é possível concluir que a relação existente entre o aumento escolar de uma população e o aumento produtivo do trabalho é positiva ou seja, quando se observa um aumento em uma variável conseqüentemente a outra também aumenta. É possível verificar, essa afirmação, através da coluna coeficiente, onde nos dois casos tanto o β_1 como a interseção são positivos, ou seja, em uma reta, essa inclinação seria para cima.

Observa-se ainda, que nas duas análises, é verificado que o grau de significância entre as duas variáveis é bastante elevado pois na coluna valor-p para ser significante precisa ser menor do que 5% e ao multiplicar por cem essas quatro variáveis o resultado é igual a 0,00%. Assim, é uma relação com bastante significância.

Além disso, o R-quadrado, que mede o grau de variação entre as duas variáveis, ficou 70% mostrando ainda que o modelo tem um bom ajuste da reta. Abaixo,

através do gráfico, faremos uma análise mais aprofundada dessa afirmação.

4.3 Análise gráfica

A técnica utilizada para avaliar graficamente como se comporta a relação dos parâmetros através de uma reta ou curva é conhecida como Métodos de Mínimos Quadrados. Nesse caso como é analisado uma relação linear tem-se uma reta.

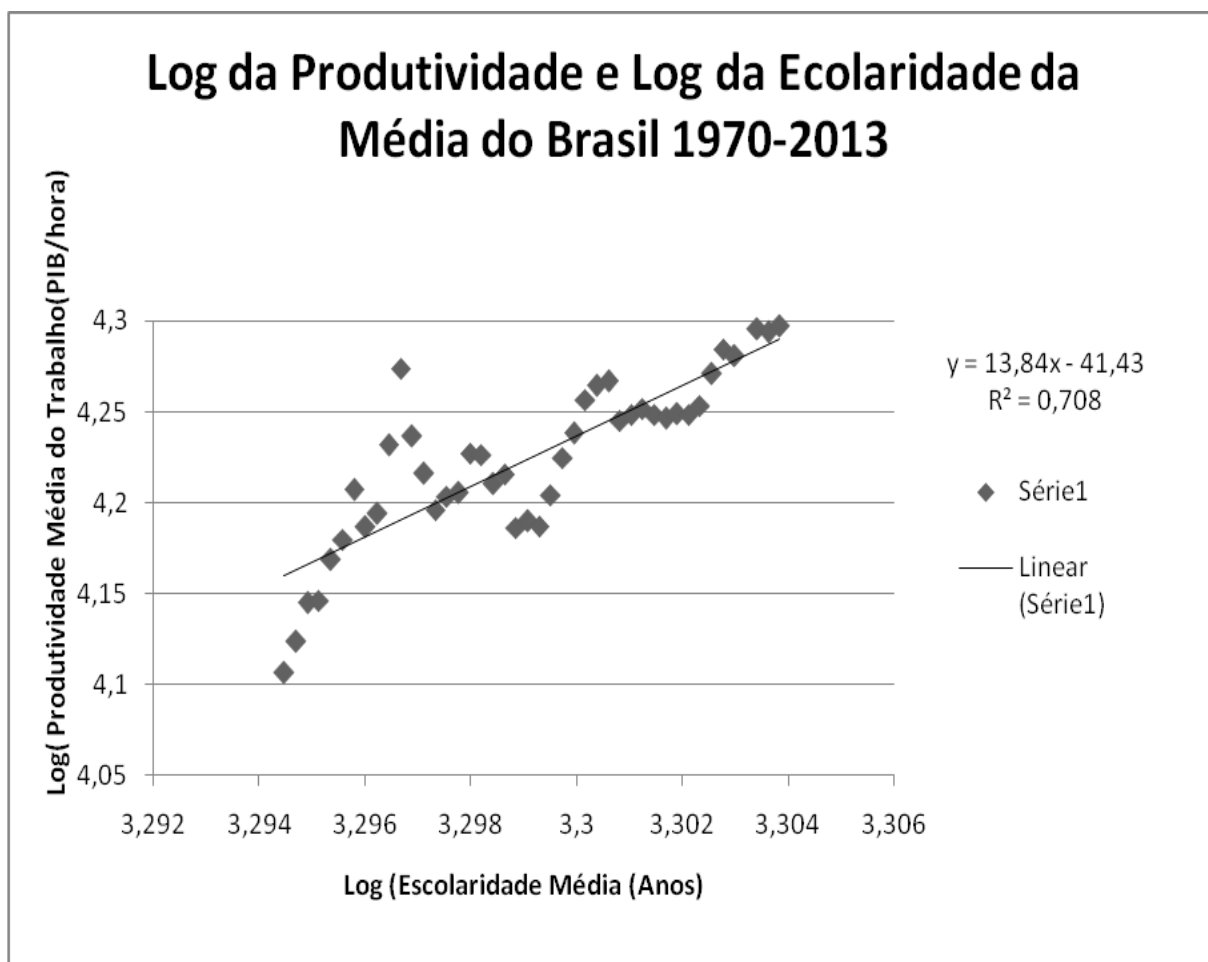
Usando o modelo MQO ao analisar o gráfico da reta que relaciona a variável dependente y que no caso é a produtividade do trabalho, e variável independente x que no caso é a média de escolaridade no Brasil, é verificado que a linha de regressão ajusta-se bem aos dados, de modo que alguns dos pontos ficam muito próximos da linha de regressão. O gráfico 3 mostra ainda, que para o período 1970 à 2013, o coeficiente angular de 3,101 indica o grau de variação que existe entre a escolaridade da população e a produtividade do trabalho, ou seja, que um aumento de anos de estudo provoca um aumento em média de US\$310,00 dólares de produtividade.

Porém, a relação não é perfeita, por isso, utiliza-se o termo em média, pois há uma dispersão de pontos (chamados de erros), sugerindo que alguma variação na produtividade do trabalho não é dependente apenas do nível escolar e dessa forma, nem todos os pontos tocam a linha de regressão. É visto ainda, uma relação direta e positiva, pois quanto maior a educação maior é a produtividade.

O coeficiente de determinação r^2 diz o quanto à linha de regressão amostral se ajusta aos dados. Variando de 0 a 1, ela analisa o grau de variação de duas variáveis. Quanto mais próximo do 1 mais a variável independente é responsável pela variação da variável dependente.

Observando os gráficos que seguem, é visto que o aumento da escolaridade média do Brasil é responsável por 71% do aumento produtivo do trabalho, ou seja, é um fator que possui uma grande influência sobre melhores resultados produtivos através de uma mão-de-obra qualificada.

Gráfico 3 - Dados Logaritimizados da Produtividade Média do Trabalho e Anos Médio de Estudo no Brasil 1970-2013.



Fonte:Elaboração própria a partir dos resultados obtidos.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

As questões ligadas à educação e à produtividade do trabalho foram o objeto deste estudo. A importância, dessa análise é dada pelo fato da atual conjuntura econômica brasileira a qual está precisando melhorar esse fator para alcançar tanto um crescimento econômico a longo prazo, como se desenvolver socialmente. Onde foi visto, através do referencial teórico, que caso não consigamos aumentar a produtividade a situação econômica do país ficará bastante complicada e dessa forma, o objetivo de melhorar o bem estar da sua população ficará cada vez mais distante

Com isso, objetivou-se analisar e comprovar, com essa pesquisa, a importância do aumento educacional para obter-se um aumento na produtividade. Através da estimação, foi visto que a escolaridade é um fator essencial para se obter esse aumento produtivo, pois existe uma relação positiva entre essas variáveis β_0 e β_1 .

Com esse estudo é possível concluir que um país que se preocupa com a educação da sua população, de forma indireta investe em um fator de capital que gerará um aumento produtivo e conseqüentemente obterá um crescimento econômico. Além disso, o país crescerá de forma sólida, pois passará confiança para o mercado interno e externo resultando em aumento do investimento. Com uma mão de obra qualificada é possível passar a competir com empresas multinacionais expandindo ainda mais o mercado de atuação.

Além desses benefícios já citados, obtêm-se também melhorias inúmeras nas áreas sociais. Enfim, é verificada a importância para o futuro do Brasil de se investir melhor na educação, já que este, é um fator que resulta em maior competitividade e com isso, gera qualidade de vida para a população.

REFERÊNCIAS

ABRAMO, L. Díaz. **Economia Brasileira em Retrospectiva: Análise da produtividade do trabalho pós-Plano Real**. Dissertação (Mestrado em Ciências Economicas) – Universidade de Brasília, Brasília, 2014.

AMADEO, E., VILLELA, A. **Crescimento da produtividade e geração de empregos na indústria brasileira**. Revista do BNDES, n.1, jun, 1994

BACHA, E. ; BONELLI, R. **Crescimento e produtividade no brasil: O que nos diz o registro de longo prazo**. 2011.

BECKER, G; **Human Capital**; Chicago: *The University of Chicago Press*; 1964.

BERCHELLI, O. Francisco; **Investimento em Capital Humano: Parâmetros para a Determinação de Uma Política de Desenvolvimento Econômico**; Revista se Administração Mackenzie; Ano1; N.1; p.83 -101, 2000.

BONELLI, R. **Produtividade Industrial nos anos 90: Controvérsias e quase fatos**. A Economia Brasileira em Perspectiva -1996. Rio de Janeiro IPEA 1996.

BREDT, O. **Produktion, beschaffung, leistung und kapazität, technik und wirtschaft**. v.36, Berlin, 1943.

CANN, Oliver. **Estagnação da competitividade na América Latina revela necessidade de reformas estruturais e de investimentos para alavancar a produtividade**. Genebra, 2013. Disponível em: http://www3.weforum.org/docs/WEF_NR_GCR_LatinAmerica_2013-2014_PT.pdf. Acesso 04 mai 2015.

CASTRO, L. Barros; HERMAN, Jennifer. **Economia brasileira contemporantia**. 7º ed, Saraiva, Rio de Janeiro, 2004

CAVALCANTE, L. R.; DE NEGRI, F. **PINTEC 2008: análise preliminar e agenda de pesquisa. Radar: tecnologia, produção e comércio exterior**, n. 12, 2010.

CONSIDERA, C.M; VALADÃO, L.F.R. **“Produtividade e emprego: questões econômicas e estatísticas”**. Boletim conjuntural IPEA. Rio de Janeiro, N.31, 1995

DANTAS, José D. F. **Produtividade da mão de obra – Estudo de caso: Métodos e tempos na indústria de construção civil no subsetor de edificações na cidade de João**

Pessoa. Tese de Conclusão de Curso (Graduação em Eng. Civil) – Universidade Federal da Paraíba, Paraíba, 2011.

DE NEGRI, Fernanda; CAVALCANTE, R. Luiz; **Produtividade no Brasil: Uma Análise do Período Recente**; Texto para Discussão, IPEA, Rio de Janeiro, 2014.

EHRENBERG, R. G.; SMITH, R. S. **A Moderna Economia do Trabalho**: teoria e política pública. 5. ed. São Paulo: MAKRON, 2000.

FEIJO, C. A.; CARVALHO, P. G. M. **Produção, Emprego, Salário e Produtividade Industrial em 1992: Um ano de paradoxo**; Indicadores Econômicos FEE: Análise Conjuntural, Porto Alegre, V.21, n.1, Maio, 1993.

FEIJÓ, C. Aparecida; CARVALHO, P. Gonzaga. **Produtividade industrial no Brasil: O debate recente**. Niterói, 2006

FERREIRA, P. Cavalcante; JUNIOR, J. L. Rossi. **Texto para discussão N: 651: Evolução da produtividade industrial brasileira e abertura comercial**. Rio de Janeiro, 1999.

FUNDAÇÃO DOM CABRAL. **Global competitiveness report 2013-2014**. 2013. Disponível em: <http://www.fdc.org.br/imprensa/Paginas/noticia.aspx?noticia=40>. Acesso em 15 mai 2015.

GERBELLI, L. Guilherme. **Ampliar a produtividade é o mais importante**. 2014. Disponível em: <http://economia.estadao.com.br/noticias/geral,ampliar-produtividade-e-o-mais-importante-imp-,1612769>>. Acesso em 16 mai 2015.

GUJARATI, Damodar. **Econometria básica**. Elsevier, 4º ed. 792 p.

GUTENTERG, E. **Fundamentos de la Economía de Empresa, Librería “El Anteneo” Editorial**, 1961, p. 188 – 195.

JEFFREY, M. Wooldridge. **Introdução à econometria**: uma abordagem moderna. 1º ed, Thomson, São Paulo, 2007. 684 p.

JONES, L. e MANUELLI; **“A convex Model of Equilibrium Growth: Theory and Policy Implications”**, *Journal of Political Economy*;1990.

LINS, L. Melo. **Educação, qualificação, produtividade e crescimento econômico: a harmonia colocada em questão**, São Paulo,2011. IPEA, Code Anais do 1º Circuito de Debates Acadêmico.

LUCAS, R. E; ***On the Mechanicsof Economic Development***; *Journal of Monetary Economics* 22; 3-42; 1988.

PAUWELS, M. ***Analyse de l'exploitation: Productivité – Rentabilité – Efficience sécurité financière***, 3.^a edição, Bruxelas, Castaigne, 1947. p. 45 – 62.

PIRLA, J. ***Economia de la Empresa. Con aplicaciones de la Investigación Operativa***, 2^a edição, Madrid, Editora, 1964 p. 195 – 205.

MESSA *et al.* **Produtividade no Brasil desempenho e determinantes**. v.01, Brasília, 2014.

MINCER, Jacob. ***Human capital and economic growth. Working Paper nº 803, National Bureau of Economic Research. Cambridge: Universidade de Cambridge, nov. 1981.***

_____. ***Schooling, Experience, and Erarnings, national Bureau of Economic Reserach***; Distributed by Columbia University Press; New York; 1974.

MOREIRA, M. M. e CORREA, P. G. **Abertura comercial e indústria: o que se pode esperar e o que se vem obtendo**. Texto para Discussão. BNDES-Departamento Econômico, n. 49. Rio de Janeiro, 1996. Também publicado na Revista de Economia Política, v. 17, n. 2 (66), abril-junho de 1997, e no *World Development*, v. 26, n. 10, 1998.

NICÁCIO, Adriana. **O desafio de ampliar a produtividade**. Ed 78, Brasília, 2014. Disponível em: http://www.ipea.gov.br/desafios/index.php?option=com_content&view=article&id=2973:catid=28&Itemid=23>. Acesso em 25 mar 2015.

RENBORG, E. H; RONALDO, G.; SMITH; ROBERT, S. A. **Moderna economia do trabalho: Teoria e política pública**. Books do Brasil, São Paulo, 2000.

ROMER, Paul; ***Endogenous technological Change; Journal of Political Economy* 98; S71-S102; 1990.**

SALM, C., SABÓIA J., CARVALHO, P. G. M. **de Produtividade na Indústria Brasileira: Questões Metodológicas e Novas Evidências Empíricas**. Pesquisa e Planejamento Econômico, Rio de Janeiro, V. 27, N.2, 1997.

SCHNEIDER, E; ***Economia Política y Economia de La Empresa. Teoria Micro y Macroecnómica de La Economía Política, Teoria de La Empresa, Ensayos Biográficos y de Ordem Dogmático e Histórico***; Barcelona, Sagitario S. A; 1968.

SCHRUAB, Klaus; ***The global Competitiveness Report*** ; *World Economic Forum*; 2011-2012.

SILVA, Ivanilda; **Teorias do Emprego Segundo o Enfoque do Capital Humano, da Segmentação e dos Mercados Internos**; Revista da Fapese V.2; N.2; p.129-140,jul/dez.2006.

SCHUTZ, T. W. **O capital humano**: Investimentos em educação e pesquisa. Zahar, Rio de Janeiro, 1973

_____ **O valor econômico da educação**. Zahar, Rio de Janeiro, 1967

SOUZA, Paulo R. **A revolução gerenciada, a educação no Brasil**, 1995-2002. São Paulo: Prentice Hall, 2005.

WAINER, Jacques. **O paradoxo da produtividade**. 2002.

VECCHIA, Rodnei. **A qualidade da educação básica brasileira comparada com outros países**. Artigos Acadêmicos,2014. Disponível em: <http://m.administradores.com.br/artigos/academico/a-qualidade-da-educacao-basica-brasileira-comparada-com-outros-paises/78861/>